

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-158227

⑬ Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)7月8日

B 29 C 65/08
B 65 B 9/04
47/00
51/22
C 08 J 5/12

CES

6122-4F
7609-3E
6902-3E
6902-3E
8517-4F※

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 PTPシートの製造方法

⑯ 特 願 平1-296769

⑰ 出 願 平1(1989)11月15日

⑱ 発 明 者 三 浦 秀 雄 東京都品川区広町1丁目2番58号 三共株式会社第一生産技術研究所内

⑲ 発 明 者 長 谷 川 和 東京都品川区広町1丁目2番58号 三共株式会社第一生産技術研究所内

⑳ 発 明 者 山 口 登 東京都品川区広町1丁目2番58号 三共株式会社第二生産技術研究所内

㉑ 出 願 人 三 共 株 式 会 社 東京都中央区日本橋本町3丁目5番1号

㉒ 代 理 人 弁 理 士 佐 野 義 雄

最終頁に続く

明 細 書

1. 発明の名称 PTPシートの製造方法

2. 特許請求の範囲

ポリプロピレン樹脂(PP)からなるコイル状のPPフィルムを所定長さだけ間欠的に引き出す搬送過程において、上記PPフィルムの第1停止位置で、錠剤やカプセル剤などの薬剤類が封入されるポケットを上下一対の成形型によって連続的に成形し、

上記PPフィルムの第2停止位置で上記各ポケットにフィーダーにて上記薬剤類を供給収容せしめ、次いで、上記PPフィルムのポケット成形面に、このポケット成形面と対応する面にポリプロピレン樹脂と接着可能な樹脂皮膜をラミネート、または、コーティングしたコイル状のアルミ箔シートを、上記PPフィルムの間欠搬送と同調させながら重ね合わせ、

上記PPフィルムの第3停止位置で、上記ポケットを除いたPPフィルムとアルミ箔シートの重ね合わせ面を、超音波接着手段によりシールする

と同時に、複数ポケット群毎に、切断してPTPシートを得るか、あるいは、PPフィルムの第4停止位置での打ち抜き手段でPTPシートを得ることを特徴とするPTPシートの製造方法。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、改善されたPTPシートの製造方法に関する。

〔従来技術とその課題〕

合成樹脂フィルムに、連続的に錠剤やカプセル剤などが封入されるポケットを成形し、この各ポケットに錠剤やカプセル剤などの薬剤をフィーダーによって自動的に供給したのち、封錠剤であるアルミ箔シートと上記フィルムとを加熱ロール機構にて重ね合わせヒートシールしてポケット内に薬剤類を密閉封入して得られたシートを切断し、例えば、10錠入りなどのPTPシートが得られるPTP包装手段は一般に知られている。

このようなPTP包装に使用される合成樹脂フィルムとしては、PVC(ポリ塩化ビニール)フ

フィルム、PP(ポリプロピレン)フィルムやPVdC(ポリ塩化ビニリデン)層を含むラミネートフィルムなどが知られている。

しかしながら、ラミネートフィルムは高防湿性を有し、かつ、第3図に示すように、PTPシートはヒートシール時の熱によってカールしないので重ね性はよいが、高価であるなどの経済的な不都合がある。

また、PVCフィルムは、カールせず重ね性はよいが、防湿性が低く、これをバックアップするためにしばしば何らかの外装を施す必要があるし、また、空シートの焼却処理時に有害なCl₂ガスを発生するという欠点を有している。

また、PPフィルムは安価であるという経済的な有利さと、比較的防湿性が高いという利点はあるが、ポケット成形時の加熱(約130~150℃)、加熱ロールによるアルミ箔との重ね合わせヒートシール時、シール筋目をつけるときの加熱、シートにカッティング用の筋目やミシン目をつける時の加熱というように、工程中において幾度も120

℃、または、それ以上の加熱処理をうける。このPPフィルムは、80~70℃以上で軟化収縮するという物性をもつことから、経時変化により第4図に示すようにPTPシートは大きくカールする。

このPPフィルムによるPTPシートは、2枚のPTPシートを互いに向き合わせたものを1組とし、例えば5組~25組を機械的にバンド掛けして包装することから、上述のように大きくカールしたPTPシートを第4図のように向かい合わせに組ませても、両者の組み合わせが崩れることもあり、機械的なバンド掛けがなし得ない場合が生じ、安価で而も防湿性の高いPPフィルムの使用に重大な課題があった。

そこで第5図に示すように、錠剤類を密封入した2列ポケットの中央部全長に、カッティングと同時にPPフィルム面方向に逆反りのカール矯正突条を付設することにより、カールの度合いを半減させる手段が本件出願人から提案されているが、やはり経時変化によりカールの発生がみられるという不都合があるし、カール矯正突条を付設

するための装置が要求される。

本発明の目的は、経済性と防湿性の高いPPフィルムを用い、このPPフィルムとアルミ箔シートのシール手段として超音波接着手段を使用することにより、PPフィルムの欠点である加熱によるカール変形を未然に防止せしめ、包装効率のよいPTPシートの製造方法を提供せんとするものである。

【課題を解決するための手段】

従来技術の課題を解決する本発明の構成は、ポリプロピレン樹脂(PP)からなるコイル状のPPフィルムを所定長さだけ間欠的に引き出す搬送過程において、上記PPフィルムの第1停止位置で、錠剤やカプセル剤などの薬剤類が封入されるポケットを上下一対の成形型によって連続的に成形し、上記PPフィルムの第2停止位置で上記各ポケットにフィーダーにて上記薬剤類を供給収容せしめ、次いで、上記PPフィルムのポケット成形面に、このポケット成形面と対応する面にポリプロピレン樹脂と接着可能な樹脂皮膜をラミネート

、または、コーティングしたコイル状のアルミ箔シートを、上記PPフィルムの間欠搬送と同期させながら重ね合わせ、上記PPフィルムの第3停止位置で、上記ポケットを除いたPPフィルムとアルミ箔シートの重ね合わせ面を、超音波接着手段によりシールすると同時に、複数ポケット群毎に、溶断してPTPシートを得るか、あるいは、PPフィルムの第4停止位置での打ち抜き手段でPTPシートを得ることを特徴とするものである。

【実施例】

次に、本発明方法の実施例の詳細を説明する。

第1図は本発明方法を実施するに当たり使用する装置の一例を示している。

ポリプロピレン樹脂(PP)からなるコイル状のPPフィルム1を搬送手段(図示略)によって所定の長さだけ間欠的に引き出す過程において、上記PPフィルム1の第1停止位置aで、錠剤やカプセル剤などの薬剤類(図示略)が封入されるポケット2を上下一対の成形型3a,3bによって連続的に成形する。次に搬送手段により所定の長さだけ

引き出されたPPフィルム1の第2停止位置bにおいて、形成された上記各ポケット2内にフィーダー4から薬剤類を1錠ずつ供給収容せしめ、この工程の搬送下手側で上記PPフィルム1のポケット成形面に、このポケット成形面に対応する面にポリプロピレン樹脂と接着可能な樹脂皮膜をラミネート、または、コーティングしたコイル状のアルミ箔シート5を、上記PPフィルム1の間欠搬送と同調させながら重ね合わせ、この重ね合わせ部位より搬送下手側に設定されたPPフィルム1とアルミ箔シート5の第3停止位置cで、上記ポケット2を除いたPPフィルム1とアルミ箔シート5の重ね合わせ面を、超音波接着手段6によりシールする。そして、このシール工程と同時に複数ポケット群毎に溶断してPTPシート7を得るか、あるいは、PPフィルム1とアルミ箔シート5のシール構造体の第4停止位置(図示略)での打ち抜き手段でPTPシート7を得るものである。上記超音波接着手段6は、受け台6a、および、チップ6bからなり、この受け台6a、チップ6b間に

静荷重をもってPPフィルム1とアルミ箔シート5を挟着した状態で、チップ6bに振動子によって振動を与え、重ね合わされているPPを溶融接着させるものである。図中8は、間欠搬送によるPPフィルム1のたるみ防止用のテンションロールである。

〔実験および結果〕

次に、本発明のPP-PTP超音波シールと、従来のPP-PTPヒートシールのシール強度測定結果、および、PTPシートのカール量を比較した結果は次の如くであった。

(1) 本発明PP-PTP超音波シール

試料：PP(厚さ250 μ)

：アルミ箔(厚さ20 μ)

A：変性PP系接着剤塗布アルミ箔

(東洋インキ株式会社製)

B：変性PP系接着剤塗布アルミ箔

(東洋インキ株式会社製)

C：PP用アルミ箔(PP系接着剤塗布アルミ箔)(東洋アルミ株式会社)

社製)

D：PP用アルミ箔(PP系接着剤塗布アルミ箔)(昭和アルミ株式会社)

社製)

シール条件：周波数40KHZ，圧力2Kg/cm²

シール強度

| 試験項目 → | シ-800 → | 50mm/min | | | | 500 mm/min | | | |
|--------|---------|----------|------|------|----------|------------|------|------|----------|
| | | 0.3 | 0.5 | 1 | 2 ϕ | 0.3 | 0.5 | 1 | 2 ϕ |
| A | 平均 | 1113 | 1150 | 1153 | 1156 | 1097 | 1147 | 1150 | 1120 |
| | 分散 | 40 | 15 | 21 | 21 | 36 | 21 | 36 | 50 |
| B | 平均 | 1393 | 1387 | 1340 | 1347 | 1403 | 1387 | 1350 | 1343 |
| | 分散 | 21 | 57 | 21 | 36 | 28 | 29 | 21 | 28 |
| C | 平均 | 1547 | 1450 | 1367 | 1364 | 1513 | 1480 | 1370 | 1370 |
| | 分散 | 36 | 100 | 43 | 43 | 86 | 43 | 58 | 21 |
| D | 平均 | 1257 | 1320 | 1273 | 1234 | 1250 | 1370 | 1347 | 1328 |
| | 分散 | 143 | 21 | 29 | 29 | 251 | 43 | 15 | 14 |

単位：g/15mm

カール量：シール後24時経過した時点で、シート寸法37×97mm，ポケット径11.5mm，ポケット高さ4.5mmのPPシートを、表面が樹脂で被われたテ

ープル上に静置し、PPシート
の四隅についてテーブル表面か
らシートまでの高さを金尺で測
定した結果2～5mmであった。

② 従来のPP-PTPヒートシール

試 料：本発明と同様

シール条件：温度200℃、圧力5kg/cm²、速
度3.7 / 分

シール強度

| 引張速度 → | | 50 mm / min | 500 mm / min |
|--------|------|-------------|--------------|
| A | 平均値 | 708 | 813 |
| | 標準偏差 | 32 | 87 |
| B | 平均値 | 996 | 1050 |
| | 標準偏差 | 23 | 28 |
| C | 平均値 | 867 | 927 |
| | 標準偏差 | 54 | 9 |
| D | 平均値 | 1170 | 1224 |
| | 標準偏差 | 54 | 89 |

単位：g/15mm

カール量：本発明と同条件で測定した結果
、5～15mmであった。

〔発明の効果〕

上述のように本発明の方法によれば、次のよう
な効果が得られる。

(a) 超音波シール手段によるゴールドシールが可
能であることから、PPフィルムを使用しても
得られたPTPシートの反り返りがきわめて少
なく、シートの取り扱い、および、包装効率の
向上が図れる。

(b) ポケットに収容されている薬剤類に対して、
従来技術のように余計な熱を与えないので、第
2図に示すようにポケットを千鳥状などに近接
形成したり、種々の形状、寸法のシートが作成
することができ、シート構造材料の大巾な節減
が図れ、経済的効果は大きい。

(c) 従来技術に比べてウォームアップや温度管理
が容易となり、生産性の向上が図れる。

(d) PPフィルムに対する悪影響がなく、異臭や
分解ガスの発生がないため、作業環境を劣悪に

することがない。

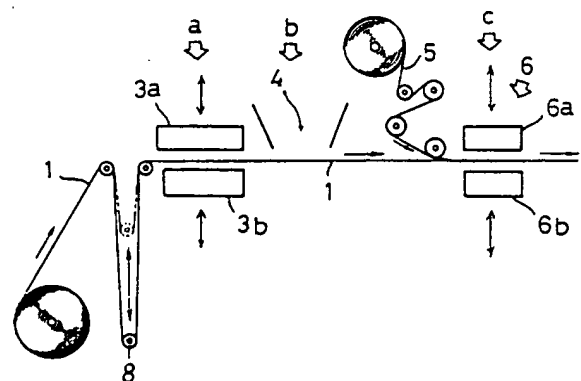
(e) PPフィルムとアルミ箔シートとの間に夾雑
物が存在していてもシールが可能であり、シー
ル不良がない。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明方法を実施するに当たり使用す
る装置の概略説明図、第2図は得られたPTPシ
ートの一例を示す正面図、第3～5図は夫々PT
Pシートの重ね合わせ状態を示す説明図である。

1…PPフィルム、2…ポケット、3a, 3b…成
形型、4…フィーダー、5…アルミ箔シート、6
…超音波接着手段、6a…受け台、6b…チップ、7
…PTPシート。

第 1 図



特 許 出 願 人 三 共 株 式 会 社

代 理 人 佐 野 義 雄

第 3 図



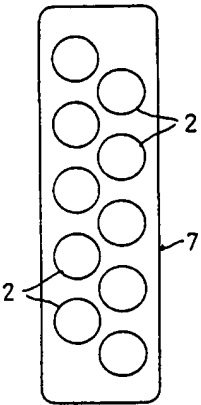
第 4 図



第 5 図



第 2 図



第 1 頁の続き

| ⑤Int. Cl. ⁵ | | 識別記号 | 庁内整理番号 |
|------------------------|-------|---------|---------|
| // B 32 B | 3/26 | 1 0 3 A | 6617-4F |
| | 15/08 | | 7148-4F |
| B 29 L | 9:00 | | 4F |
| | 22:00 | | 4F |

PAT-NO: JP403158227A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03158227 A
TITLE: MANUFACTURE OF PTP SHEET

PUBN-DATE: July 8, 1991

INVENTOR-INFORMATION:

| NAME | COUNTRY |
|-------------------|---------|
| MIURA, HIDEO | |
| HASEGAWA, KAZU | |
| YAMAGUCHI, NOBORU | |

ASSIGNEE-INFORMATION:

| NAME | COUNTRY |
|---------------|---------|
| SANKYO CO LTD | N/A |

APPL-NO: JP01296769
APPL-DATE: November 15, 1989

INT-CL B29 C 065/08 , B65 B 009/04 , B65 B 047/00 , B65 B 051/22 ,
(IPC): C08 J 005/12 , B32 B 003/26 , B32 B 015/08

US-CL-CURRENT: 156/73.3

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent curling from developing by heating and make it possible to enhance packaging efficiency by a method wherein ultrasonic bonding means as the sealing means between PP film and aluminum foil sheet is used.

CONSTITUTION: Coiled PP film 1 is intermittently pulled cut by the predetermined length with carrying means so as to continuously form pockets, in which officinals are encapsulated, with a vertical pair of forming molds 3a and 3b at the first stop position (a). Next, at the second stop position (b) of the PP film 1, which is pulled out by the predetermined length, officinals are fed one tablet by one from a feeder 4 in the respective pockets 2 and housed. Coiled aluminum foil

sheet 5, onto the surface corresponding to said surface having the pockets formed thereon of which resin film bondable with polypropylene film is laminated or coated, is piled up to the PP film. At its third stop position (c), the piled-up surface of the PP film 1 and the aluminum foil sheet 5 is sealed with ultrasonic bonding means 6. Simultaneously with said sealing process, every one group consisting of a plurality of the pockets is separated from another by fusing in order to obtain PTP sheets 7.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

DERWENT- 1991-242665

ACC-NO:

DERWENT- 199646

WEEK:

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Prodn. of press-through pack for tablets or capsules -
comprises forming pockets in polypropylene film, charging
tablets into pockets, sealing pockets with aluminium foil-
film laminate

PATENT-ASSIGNEE: SANKYO CO LTD[SANY]

PRIORITY-DATA: 1989JP-0296769 (November 15, 1989)

PATENT-FAMILY:

| PUB-NO | PUB-DATE | LANGUAGE | PAGES | MAIN-IPC |
|-------------|---------------------|----------|-------|-------------|
| JP 03158227 | A July 8, 1991 | N/A | 000 | N/A |
| JP 2544669 | B2 October 16, 1996 | N/A | 004 | B29C 065/08 |

APPLICATION-DATA:

| PUB-NO | APPL-DESCRIPTOR | APPL-NO | APPL-DATE |
|--------------|-----------------|----------------|-------------------|
| JP 03158227A | N/A | 1989JP-0296769 | November 15, 1989 |
| JP 2544669B2 | N/A | 1989JP-0296769 | November 15, 1989 |
| JP 2544669B2 | Previous Publ. | JP 3158227 | N/A |

INT-CL B29C065/08, B29K023:00 , B29L022:00 , B32B003/26 ,
(IPC): B32B015/08 , B65B009/04 , B65B047/00 , B65B051/22 ,
C08J005/12

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 03158227A

BASIC-ABSTRACT:

At the transporting stage of intermittently delivering polypropylene (PP) film from a roll of the film, at the first stop position pockets

to be charged with tablets or capsules of medicine are formed continuously by a pair of upper and lower moulds at the second stop position the medicine is charged from the feeder into the pocket, and an aluminium foil laminated or coated with a resin film which is adherable to PP film to put on the surface of the pockets and at the third stop position the surface of the aluminium foil put on the PP film is sealed by ultrasonic welding and simultaneously cut.

USE/ADVANTAGE - Sheet with less warping is obtd. and the sealing of the film is effective. The medicine contained is not exposed by excess heating compared to the usual method.

CHOSEN- Dwg.0/5
DRAWING:

TITLE- PRODUCE PRESS THROUGH PACK TABLET CAPSULE COMPRISE FORMING
TERMS: POCKET POLYPROPYLENE FILM CHARGE TABLET POCKET SEAL POCKET
ALUMINIUM FOIL FILM LAMINATE

DERWENT-CLASS: A32 A96 B07 D22 P73 Q31

CPI-CODES: A04-G03C; A11-A05C; A11-B08B; A11-B09A2; A11-C01A1; A12-P06C; B04-C03B; B12-M02D; D09-C02; D09-C04B;

CHEMICAL- Chemical Indexing M1 *01* Fragmentation Code H7 H721 M210
CODES: M213 M231 M320 M423 M431 M510 M520 M530 M540 M610 M782
M903 M904 M910 N101 R043 V0 V743 Specfic Compounds 00964M
00964Q

Chemical Indexing M2 *02* Fragmentation Code A313 C810
M411 M431 M782 M903 M904 N101 R043 Specfic Compounds
03167M

Chemical Indexing M6 *03* Fragmentation Code M903 R031
R038 R043 R740

UNLINKED-DERWENT-REGISTRY-NUMBERS: ; 1846U

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

Key Serials: 0215 0229 0248 2372 2439 2455 2458 2464 2513 2522 2728
2790 2791

Multipunch 014 03- 041 046 050 289 352 354 381 388 431 435 454 455
Codes: 456 459 47& 477 502 688 721 724 726 727

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1991-105424

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1991-184981